

**KUALITAS FISIKO KIMIA DAN ORGANOLEPTIK**  
**SNACK SUSU KAMBING DENGAN PENAMBAHAN MOKAF**  
*( Modified Cassava Flour)*

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana**  
**Teknologi Pertanian Strata Satu pada Jurusan Ilmu dan**  
**Teknologi Pangan**



**Disusun Oleh :**

**ILFARM MAKE ANIRATA**

**201310220312065**

**JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**MALANG**

**2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

KUALITAS FISIKO KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SNACK SUSU  
KAMBING DENGAN PENAMBAHAN MOKAF (Modified Cassava Flour)

Oleh:

ILFARM MAKE ANIRATA

NIM: 201310220312065

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama

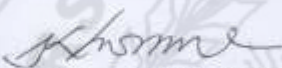
Tanggal,



Dr. Ir. Eli Anis Saati, MP  
NIP. 19660621 199103 2 003

Pembimbing Pendamping

Tanggal,



Dr. Ir. Khusnul Khatimah MP., MM  
NIP. UMM. 110 9102 0208

Malang,  
Menyetujui

2017

An. Dekan,  
Wakil Dekan I

Ketua Jurusan



Dr. Ir. Eka Winaya, MM., M.Si  
NIP. 19640514 199003 1 002



Moch. Wachid, S.TP, M.Sc  
NIP UMM.105 0501 0408

SKRIPSI

KUALITAS FISIKO KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SNACK SUSU  
KAMBING DENGAN PENAMBAHAN MOKAF (Modified Cassava Flour)


Oleh:

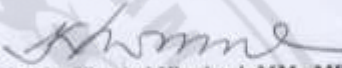
ILFARM MAKE ANIRATA

NIM: 201310220312065


Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Pertanian Peternakan  
Universitas Muhammadiyah Malang Nomor : E.5.b/178/ITP-FPP/UMM/V/2017  
dan rekomendasi Komisi Skripsi Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada  
tanggal : 3 Juni 2017 dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal  
3 Juni 2017

Dewan Penguji:

  
Dr. Ir. Elfi Anis Saati, MP  
Pembimbing Utama

  
Dr. Ir. Khusnul Khatimah MM., MP  
Pembimbing Pendamping

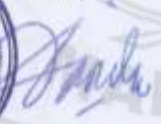
  
Moch. Wachid, S.TP., M.Sc  
Anggota

  
Sri Winarsih, S.TP., MP  
Anggota

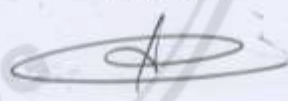
Malang, 2017  
Mengesahkan :



Dekan,

  
David Hermawan, MP, IPM  
NIP UMM.196.4052.6199.003

Ketua Jurusan

  
Moch. Wachid, S.TP., M.Sc  
NIP UMM.105.0501.0408

### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangandi bawah ini :

Nama : Ilfarm Make Anirata

NIM : 201310220312065

Fakultas / Jurusan : Pertanian-Peternakan / Ilmu dan Teknologi Pangan

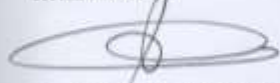
Universitas Muhammadiyah Malang

Menyatakan Bahwa Skripsi yang berjudul " Kualitas Fisiko Kimia dan Organoleptik *Snack* Susu Kambing Dengan Penambahan Tepung Mokaf (*Modified Cassava Flour*)"

1. Adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu dalam naskah telah disebutkan sumbernya.
2. Hasil tulisan karya ilmiah atau skripsi dari penelitian yang saya lakukan merupakan hak bebas *loyalty* non eksklusif, apabila digunakan sebagai sumber pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia mendapat sangsi akademik.

Mengetahui  
Ketua Jurusan

  
Moch. Wachid, S.TP., M.Sc

Malang, Juni 2017  
Yang Menyatakan



  
Ilfarm Make Anirata

## PRAKATA

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Alhamdulillahirabbil'alamin, dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih Dan Maha Penyayang segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "**KUALITAS FISIKO KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SNACK SUSU KAMBING DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG MOKAF (*Modified Cassava Flour*)**".

Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Damat, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
2. Bapak Mochammad Wachid, STP.,M.Sc selaku Kepala Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan
3. Ibu Dr.Ir. Elfi Anis Sa'ati, M.P., selaku Dosen Pembimbing I yang dengan sabar membimbing sekaligus memberi motivasi yang besar kepada penulis hingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini

4. Ibu Dr. Ir. Khusnul Khatimah MM,MP Dosen Pembimbing II yang dengan sabar membimbing sekaligus memberi motivasi yang besar kepada penulis hingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini
5. Dr.drh.Rudy Rawendra,M.App,Sc, selaku Kepala Balai Besar Pelatihan Batu yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk Ijin Belajar S1 di Universitas Muhammadiyah Malang
6. Para Dosen jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah banyak memberikan petunjuk ilmu selama kuliah hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Ibunda, ayahanda, suami, Dilaga, Prasasti tercinta yang senantiasa memanjatkan do'a-doanya, memberikan kasih dan sayangnya tiada henti serta selalu memberikan dukungan spiritual, moral maupun materi yang mendukung penyelesaian kuliah dan penyusunan skripsi ini.
8. Keluarga besar Divisi Pasca Panen dan Pengolahan Susu Balai Besar Pelatihan Peternakan Batu dan Ilmu dan Teknologi Pangan 2010 - 2013
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dengan ikhlas membantu dalam penyelesaian skripsi ini, saya ucapkan *jazakumulloh khoiron katsiro*.

Akhirnya semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan semua pihak yang berkepentingan terhadap hasil penelitian ini.

***Wassalamu'alaikum Wr. Wb***

Malang, Juni 2017

**Penulis**

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>Lembar Judul.....</b>	<b>i</b>
<b>Lembar Pengesahan .....</b>	<b>ii</b>
<b>Lembar Persetujuan Dewan Penguji.....</b>	<b>iii</b>
<b>Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing.....</b>	<b>iv</b>
<b>Surat Pernyataan.....</b>	<b>v</b>
<b>Riwayat Hidup Penulis.....</b>	<b>vi</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>vii</b>
<b>Abstrak .....</b>	<b>ix</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>x</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>xi</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>xiii</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>xiv</b>
<b>Daftar Lampiran.....</b>	<b>xv</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Hipotesa .....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>3</b>
2.1 Susu Kambing .....	3
2.2 Tepung Mokaf .....	6
2.3 <i>Snack</i> Susu Kambing.....	8
2.3.1 Bahan Pembuatan <i>Snack</i> Susu Kambing.....	9
2.3.1.1 Tepung Terigu.....	9



2.3.1.2 Margarin .....	11
2.3.1.3 Telur.....	11
2.3.1.4 Garam .....	12
2.3.1.5 <i>Baking Powder</i> .....	12
2.4 <i>Deep fat frying</i> .....	12
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
3.2 Alat dan Bahan .....	15
3.2.1 Alat .....	15
3.2.2 Bahan .....	15
3.3 Rancangan Penelitian .....	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	21
3.4.1 Pembuatan Tepung Mokaf .....	21
3.4.2 Pembuatan <i>Snack</i> Susu Kambing .....	21
3.5 Prosedur pengamatan .....	22
3.5.1 Analisis Organoleptik .....	22
3.5.2 Kadar Air .....	23
3.5.3 Kadar Lemak .....	23
3.5.4 Uji Protein .....	25
3.5.5 Uji Kadar Kalsium.....	26
3.5.6 Kerenyahan.....	27
3.5.7 Daya Kembang .....	28
3.5.8 Pengujian Kualitas Susu Kambing Segar .....	29
3.6 Analisa Data .....	29
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
4.1 Hasil Analisa Bahan Baku.....	30
4.2 Analisa <i>Snack</i> Susu Kambing.....	32
4.2.1 Kadar Air .....	32
4.2.2 Kadar Lemak .....	35
4.2.3 Kadar Protein .....	37
4.2.4 Kadar Kalsium .....	38
4.2.5 Daya Kembang.....	40
4.2.6 Tekstur .....	42
4.2.7 Organoleptik .....	44
Skor Rasa .....	44
Skor Warna .....	46
Skor <i>Oily after taste</i> .....	47
Skor Kerenyahan.....	49
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan .....	53
5.2 Saran.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>58</b>



## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kandungan gizi susu sapi dan susu kambing .....	5
2.	Kandungan gizi tepung mokaf .....	7
3.	Syarat Mutu Makanan Ringan Ekstrudat .....	9
4.	Matrix Kombinasi Perlakuan Penambahan Tepung Mokaf dan Konsentrasi Susu Kambing.....	17
5.	Rerata Kadar Nutrisi Susu Kambing.....	30
6.	Rerata Kandungan Gizi Tepung Mokaf .....	31
7.	Rerata Kadar Air.....	32
8.	Rerata Kadar Lemak.....	35
9.	Rerata Kadar Protein.....	37
10.	Rerata Kadar Kalsium.....	39
11.	Rata-rata Daya Kembang.....	40
12.	Tekstur .....	42
13.	Skor Rasa.....	44

14. Skor Warna .....	..46
15. Skor <i>oily after taste</i> .....	..47
16. Skor Kerenyahan .....	..49

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Diagram Alir Pembuatan Tepung Mokaf .....	19
2.	Diagram Alir Pembuatan <i>Snack</i> Susu Kambing .....	20
3.	Skor rasa <i>snack</i> susu kambing akibat penambahan tepung mokaf .....	44
4.	Skor rasa <i>snack</i> susu kambing akibat perbedaan konsentrasi susu kambing ..	45
5.	Skor <i>oily after taste snack</i> susu kambing akibat penambahan tepung mokaf. ..	48
6.	Skor <i>oily after taste snack</i> susu kambing akibat perbedaan konsentrasi susu kambing .....	48
7.	Skor kerenyahan <i>snack</i> susu kambing akibat perbedaan konsentrasi susu kambing .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Form Uji Organoleptik .....	57
2.	Analisa ragam kadar air <i>snack</i> susu kambing .....	58
3.	Analisa ragam kadar lemak <i>snack</i> susu kambing.....	59
4.	Analisa ragam kadar protein <i>snack</i> susu kambing .....	59
5.	Analisa ragam kadar kalsium <i>snack</i> susu kambing.....	60
6.	Analisa ragam daya kembang <i>snack</i> susu kambing .....	60
7.	Analisa ragam tekstur <i>snack</i> susu kambing .....	61
8.	Analisa ragam skor rasa <i>snack</i> susu kambing .....	61
9.	Analisa ragam skor warna <i>snack</i> susu kambing.....	62
10.	Analisa ragam skor <i>oily</i> after taste <i>snack</i> susu kambing.....	62
11.	Analisa ragam skor kerenyahan <i>snack</i> susu kambing .....	63
12.	Analisa penentuan perlakuan terbaik .....	64
13.	Bobot variabel penentuan perlakuan terbaik .....	65
14.	Perlakuan terbaik .....	65
15.	Dokumentasi penelitian pembuatan tepung mokaf .....	64

16. Dokumentasi penelitian pembuatan <i>snack</i> susu kambing.....	65
---------------------------------------------------------------------	----



## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar,dkk.2008. *Pengaruh Suhu dan Waktu Pasteurisasi terhadap Mutu Susu selama Penyimpanan*. Balai Penelitian Veteriner Bogor. Bogor
- Andajani,P.2011. *Bahan Ajar Stick Susu*. BBPP Batu, Batu
- Bengston,R. 2006. *The Effect of Novel Frying Methods on Quality of Breaded Fried Foods*. Thesis. Biological Systems Engineering. Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University. Virginia
- Bordin,K. 2013.*Changes in Food Caused by Deep Fat Frying – review*. Pirasununga-sp Brazil: Departement of food Engineering. University f Sao Paolo
- Dalilah,E. 2006. *Evaluasi Nilai Gizi dan Karakteristik Protein Daging Sapi dan Olahannya*. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor
- Dana,D dan Saguy,S. 2006. *Review: Mechanism of oil uptake during deep fat frying and the surfactant effect, theory and myth*. Advances in colloid and interface Science 128-130 (267-272)
- Dunn,Tom. 2005. *Product Protection and Packaging Materials Di dalam : Snack Food Processing*. CRC Press. New York
- Elinda,Y. 2007. *Produksi Keripik Daging dengan Perlakuan jenis Tepung yang Digoreng Vakuu*m. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Ghidurus M, Turtoi M, Boskoy G, Nicolita P, Stan V. 2010. *Nutritional and Health Aspects Related to Frying*. Romanian Biotechnological Letter
- Harinaldi. 2015. *Prinsip-prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains*. Erlangga. Jakarta
- Legowoet all. 2009. *Ilmu dan Teknologi Susu*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang
- Makin, M. 2011. *Tata Laksana Peternakan Sapi Perah*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta
- Moreira, Rosana G. 2003. *Deep fat frying. Didalam : Encyclopedia of Agricultural, Food and Biological Engineering*. CRC Press. Florida
- Muctadi TB. 2010. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Penerbit PAU Pangan dan Gizi Institut Teknologi Bogor. Bogor

Mudjajanto, Yulianti.2004. *Membuat Aneka Roti* . Penebar Swadaya. Jakarta

Parker,R. 2003. *Introduction to food Science*. USA :Delman

Putri,O.R. 2002. *Pengaruh Tingkat Penggunaan Keju Gouda terhadap Kadar Air, Kadar Protein, Daya Kembang, Daya Patah dan Sifat Organoleptik Kerupuk Keju*. Skripsi. Teknologi Hasil Pertanian, FakultasTeknologiPertanian, Universitas Brawijaya

Rachmawati,R. 2008. *Pengaruh Komposisi Tepung Tapioka dan Suhu Penggorengan Terhadap Mutu Sensoris Keripik Bakso Ayam dan Efisiensi Energi Mesin Penggorengan Vakuum*. Skripsi. Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya

Saleh, E. 2004. *Dasar Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak*. Dalam jurnal Program Studi Produksi Ternak Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara

Salim Emil. 2011. *Mengolah Singkong Menjadi Tepung Mokaf Bisnis Produk Alternatif Pengganti Terigu*. Lily Publisir. Yogyakarta

Setyawan,N.dkk. 2008. *Teknologi Pengolahan Sayuran Kering Siap Santap* .Laporan Akhir Penelitian. Balai Besar Litbang Pasca Panen Pertanian.Departemen Pertanian

Setyawati. 2011. *Bahan Ajar Dasar-dasar Pengolahan Susu*. Balai Besar Pelatihan Peternakan Batu. Batu

Setyawati E. 2002. *Studi Penggunaan Curd, Baking Powder dan Lama Pengukusan pada Pembuatan Kerupuk Susu*. Program Studi Ilmu Ternak. Universitas Brawijaya.Malang

Sipahuntar,S.R. 2008. *Pengaruh Konsentrasi Humektan dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Keripik Biji Durian ( Durio Zibethinus Murr)*.Departemen Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan

SNI 01-3141-1998. 1998. *Kualitas Susu*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta

SNI 7622-2011. 2011. *Tepung Mokaf*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta

SNI 01-2891-1992. 1992. *Penentuan Lemak dan Minyak*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta

SNI 01-2354-2-2-2006. 2006. *Penentuan Kadar Air*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta

- SNI 06-6989.13-2004. 2004. *Uji Kadar Kalsium*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta
- Sodiq,A dan Abidin,Z. 2002. *Kambing Peranakan Etawa Penghasil Susu Berkhasiat Obat*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Suhandi,M. 2009. *Penambahan Turunan Selulosa Whey Sebagai Penghambat Penyerapan Minyak Untuk Meningkatkan Mutu Produk Fried Snack*. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sukarini,I.A.M. 2012. *Produksidan Komposisi Air Susu Kambing Peranakan Etawah yang diberi Tambahan Konsentrat pada awal laktasi*. Skripsi. Jurusan Produksi Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Denpasar
- Suprpto, D. 2011. *Buku Informasi : Mengelola Kegiatan Pengolahan Hasil Ternak*. BBPPSDMP. Kementerian Pertanian. Jakarta
- Suprpto, D. 2015. *Pengaruh Konsentrasi Curd Terhadap Mutu Snack Susu*. BBPPSDMP. Kementerian Pertanian. Jakarta
- Suryani. 2007. *Penambahan Turunan Selulosa Whey Sebagai Penghambat Penyerapan Minyak Untuk Meningkatkan Mutu Produk Fried Snack*. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Thai Agricultura standart. 2008. *Raw Goat Milk*. National Bureau of Agricultural Commodity and food Standarts. Ministry of Agricukture and cooperative.Thailand
- Winarno,F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Zurriyati *et al.* 2009. *Analisis Molekuler Genotype Kappa Kasein dan Komposisi Susu Kambing PE, Saanen dan Persilangannya*. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 16 (1) : 61-70